# MATEMÁTICA BÁSICA I

Extraída de Freepik.com

## **Simbología usada en la lógica,** Conectores lógicos

# Lógica simbólica o Matemática

Es aquella mediante la cual podemos representar el lenguaje ordinario por medio de símbolos.

**Enunciado:**

Es el conjunto de símbolos por medio de los cuales expresamos lo que pensamos. Pueden ser oraciones declarativas, admirativas e interrogativas.

**Enunciados sin valor de verdad:**

son aquellos cuyo valor de verdad puede ser subjetivo.

**Valor de verdad de un enunciado:**

es la verdad o falsedad del mismo.

**Enunciados con valor de verdad:**

son los que pueden ser verdaderos o falsos.

**Proposición:** Es una oración afirmativa o declarativa. **Valor de verdad de una proposición:**

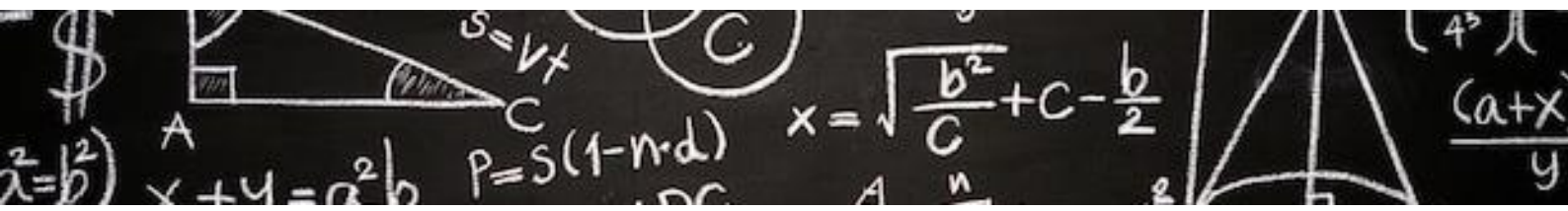
una proposición tiene uno de estos valores de verdad, uno verdadero (V) o uno falso (F).

***Ejemplos:***

Piensa en el valor de verdad de cada una de las siguientes proposiciones:

a. El cuadrado tiene cuatro lados.

b. 4 x 2 + 3 x 2 – 8 ÷ 2 +5 -3 = 90



# ¿Cuál es la diferencia entre un enunciado y una proposición?

El enunciado puede o no tener valor de verdad, mientras que la proposición tiene un valor de verdad definido.

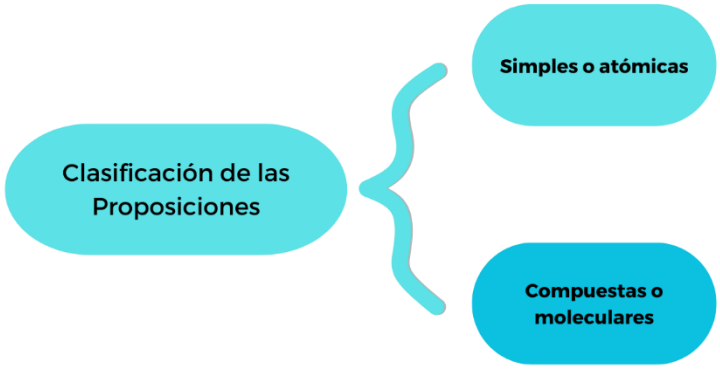



*Ilustración 1 Clasificación de las Proposiciones*

- **Proposición simple:**

es la que está formada por un solo enunciado.

- **Proposición compuesta:**

es la que está formada por dos o más enunciados.

- **Partículas lógicas o conectivos lógicos:**

tienen como función principal de unir las proposiciones simples para dar origen a las compuestas.

| Conector lógico Simbólico | Operación Lógica | Esquema | Significado |
|---|---|---|---|
| ~ | Negación | ~p | 'no'p |
| ∧ | Conjunción | p ∧ q | p'y'q |
| ∨ | Disyunción | p ∨ q | p'o'q |
| ↓ | Conjunción negativa | p ↓q | 'ni' p 'ni' q |
| ⊻ | Disyunción Exclusiva | p ⊻q | o p o q, pero no ambas |
| → | Condicional o Implicación | p →q | Si p entonces q |
| ↔ | Bicondicional | p ↔q | p si y sólo si q |

## ¿Cuál es la diferencia entre un enunciado y una proposición?

Ejemplos:

**Dados:**

- ✓ **r: UNICARIBE está creciendo**
- ✓ **t: Juan estudia;**
- ✓ **s: Manuel Reyes es profesor de matemáticas.**

- **¬t**: Juan no es estudiante.
- **(r ∧ ¬t) ∨ s:** UNICARIBE está creciendo y Juan estudia o Manuel Reyes es profesor de Matemática.
- **(r ∧ ¬t) ∨ (¬s ↔ t):** UNICARIBE está creciendo y es falso que Juan estudia o Manuel Reyes no es profesor de matemática si y sólo si Juan estudia.

**Valor de verdad de las Proposiciones siguientes:**

- Negación.
- Conjunción.
- Disyunción inclusiva.
- Disyunción exclusiva.
- Condicional.
- Bicondicional.

# Referencias Bibliográficas

***Material realizado utilizando recursos de:***


- *Ilustraciones de Freepik*
- *Ilustraciones de Pixabay*